# ESPERIENZE SULLA DIGESTIONE DELLA FECULA DEL DOTT…

Serafino Capezzuoli

stato impiegato la operò poichè fu concentrato. Non mancava però tott' affatto la fecula nel liquido rigettato, perocchè la parte più densa di lui rimasta sul filtro, e costituita da stracci di mucco filante, bollita in poca acqua dava un liquido albiccio, che si colorava in bleu intensissimo coll' iodio. Si sarebbe detto che in queste muccosità soltanto si trovava tuttora impegnata della fecula immutata, e nel liquido erasi tutta trasformata in zucchero, e che forse vi si trasformava mano mano che veniva a disciogliervisi.

Se non che lo zucchero contenutovi poteva forse non provenire assolutamente dalla fecula: ed esser proprio, come dissi altra volta, del liquido secreto dalla muccosa stomacale e buccale, e appunto io questo malato, su del quale non erasi ancora istituito alcun saggio a digiuno. Passato però qualche giorno, mi fu dato di esaminare anche il liquido che lo stesso malato emesse per vomito procurato la mattina a digiuno. Era esso in quantità anche maggiore del precedente; presentava all' incirca gli stessi caratteri fisici; non era acido, non mostrava contener fecula in nessuna sua parte, non zucchero. Ma agendo su molta quantità, residuata a piccola per la concentrazione, i fenomeni di riduzione dell' ossido rameico apparvero sensibili, non però molto estesi. Contenevasi adunque veramente zucchero (tracce almeno) in questo liquido stomacale vomitato a digiuno; diversamente da ciò ch' io aveva fin' allora osservato negli altri diabetici. Talchè qui potevasi veramente ripeter questo zucchero dai liquidi secreti nelle cavità stomacale e buccale, e considerarne come un prodotto di secrezione. Ciò non pertanto se si riguardi alla quantità molto più sensibile che nel primo liquido contenevasi, ed alla presenza della fecula che ancor ne rimaneva im-

mutata, si può ragionevolmente ripetere lo zucchero di quello, per una sua parte almeno, da una porzione corrispondente di fecula siffattamente metamorfosata durante il soggiorno da lei fatto nello stomaco; che è quanto dire durante la digestione stomacale; ed associare questo resultato ad altro, che mostrava anche più nettamente doversi di necessità lo zucchero trovato nella materie vomitate ritenere come un prodotto della fecula, che si trovava in digestion nello stomaco.

Esaurito così per questo lato le mie ricerche, mi venne in pensiero di aggiongere parte di quella muccosità, appartenenti al liquido vomitato a digiuno, rimaste sul filtro di carta, non contenenti nè fecula nè zucchero, mi venne, dico, in pensiero di aggiungerle a della soluzione concentrata di fecula, ed esporre il tutto a una temperatura di circa 24.°; e dopo un certo tempo notai che il liquido non si colorava più coll' iodio; e con potassa e ossido di rame, o anche con qualche goccia di solfato, si colorava in azzurrognolo tendente leggermente al violetto; poi si turbava della sua trasparenza, poi depo-neva della polvere d' un color rosso vivo sulle pareti del vaso e sull' ossido depostosi al fondo, che per la massima parte restava immutato, e il liquido schiarito era giallognolo. Riduceva in somma l'ossido di rame. Era avvenuta per conseguenza trasformazion della fecula, formazione di zucchero. La stessa acqua stillata, in cui avessero semplicemente digerito le dette muccosità, anche filtrata per carta, valeva a produrre gli stessi fenomeni; del pari che valevano lo stesse muccosità anche spogliate coll'acqua d' ogni loro parte solubile. E sì quella che queste facevano perdere alla fecula aggiunta ogni reazion coll' iodio; e così per nuova aggiunta, non di semplice soluzione di fecula, ma anche di qualche

pezzo di gelatina più o meno consistente, si riproducevano i medesimi cambiamenti. E soltanto sul feltro di carta, dove poi si versasse il miscuglio, e dove restavano le muccosità impiegate, si trovava della fecula ancora immutata; non già nel liquido filtrato, che riduceva invece l'ossido di rame, che non s'intorbidava nemmeno coll'alcool. E tutti questi cambiamenti avvenivano nel corso di un'ora, di due. Finalmente da tutti questi liquidi concentrati a bollore, nuovamente filtrati, ed evaporati a secchezza, si aveva un residuo di materia trasparente giallognola, più o meno molle e tenace, appiccicosa, filante, che disciogliev asi per la massima parte nell'alcool bollente, e riduceva estesamente l'ossido di rame. In conclusione in quei liquidi in esperimento si operava una vera digestione artificiale della fecula, che passava prima probabilmente in desterina, poi in zucchero, per la semplice presenza di poca quantità di quelle materie secrète e rigettate dallo stomaco di quel diabetico, nel modo stesso ch'io aveva riscontrato precisamente avvenire dentro lo stomaco. E così io veniva a confermare che lo zucchero rinvenuto nelle materie vumitate dai diabetici, che avevano ingerito della fecula, dovea derivarsi da una trasformazione di questa.

Successivamente mi occorse di stemprare e far digerire in acqua una buona quantità di escreati densi muccosi, viscidi, giallastri, senza spuma, emessi nella notte da un altro diabetico per tosse che l'affliggeva da qualche tempo. E dopo aver verificato nel liquido passato per filtro, poi concentrato, la presenza di tracce almeno ben manifeste di zucchero, mi venne pure in pensiero di aggiungere porzione di queste muccosità rimaste sul filtro, lavate anche ripetutamente, a della soluzione di fecula al solito, poi anche di gelatina; e dopo alcune ore anche que-

sto nuovo miscuglio, alla temperatura press' a poco indicata, perdeva, poi tornava a perdere ogni reazion coll' iodio. E il liquido filtrato non si dealbava nemmeno coll' alcool, riduceva invece manifestamente l' ossido di rame, e lasciava per evaporazione un residuo dotato quasi delle stesse proprietà del precedente, se si eccettui che per la più parte rimaneva indisciolto nell' alcool. Ma anche questa sua parte rimasta viscida e secca non mancava di operare la indicata riduzione, manifestissima, e completa. Talchè si poteva dire cha una porzione della fecola trasformata, rimaneva ancora allo stato di desterina; ma in conclusione anche in questo caso erasi avuta una vera digestione artificiale della fecola sotto l' influenza di queste materie secrète dalle vie aeree di un diabetico, nel modo stesso che erasi avuta sotto l' influenza di quelle secrète dalle vie digestive dell' altro diabetico.

Dietro questi fatti sembrerebbe forse si potesse tornare a dire con tutta sicurezza ciò che fu detto una volta all'azzardo per rendersi ragione della insolita trasformazione degli alimenti amilacei in zucchero nello stomaco dei diabetici: che cioè esiste quivi morbosamente, come anche in tutta l' economia di questi malati, un principio che spiega sull' amido un' azione simile alla diastasia — Ma io aveva già richiamato l' attenzione su questo proposito, ed appoggiato ai fatti già noti, e all' opinione di quasi tutti gli scrittori che avevan parlato della digestione stomacale, avea dichiarato ritenere come un fatto normale la conversione in zucchero della fecola nello stomaco. Successivamente poi aveva anche intrapreso qualche tentativo per dilucidare un tale argomento fatto dubbioso in questi ultimi anni, ma non era riuscito a riconoscere, sui conigli, se non che la fecola trasformavasi nel passar dallo stomaco negl' intestini, sen-

za che mi fosse dato di poterne determinare i prodotti. E ciò forse perchè io agiva sopra quantità di materia estremamente piccole, avvegnachè io nutriva i detti animali non di fecula, ma di crusca, ove la fecula aderisce in ben piccola quantità; preferiva però questo modo d'alimentazione non solo come più naturale, ma si bene per aver nella crusca un mezzo conduttore della fecula, che percorrendo immutato tutto il tratto intestinale mi permetteva di andar con sicurezza a far ricerca sovr'osso della fecula che vi aderiva, e determinarne la scomparsa.

Proseguendo anche in quest'anno a fare qualche tentativo sull'argomento indicato, osservai di bel nuovo sopra un coniglio nutrito di crusca e cavolo, che la fecula si rinveniva tuttavia nelle materie raccolte dallo stomaco, ed unicamente in quelle indisciolte, e rimaste sul filtro, mentre il liquido non dava indizio di contener nemmeno desterina e zucchero. Però la fecula che si trovava ancor nelle prime sembrava dovesse essere in attitudine di trasformarsi, o ridotta già a minor quantità attesochè la colorazione avuta colla tintura d'iodio, fu in semplice violaceo piuttosto languido, poi rosso-vinato. Ma io dava altra direzione alle mie ricerche, e tentava di ottenere una digestione artificiale coll'aggiungere ad una soluzione concentrata di fecula lo stomaco vuoto del coniglio, poi anche una porzione delle materie indisciolte raccolte dal medesimo. Ma passati anche due giorni la fecula non mostrava essersi totalmente cambiata, poichè per quanto il miscuglio avesse sostenuto di tratto in tratto una temperatura superiore a quella dell'ambiente, dava ancora una qualche reazione coll'iodio colorandosi è vero semplicemente in violaceo o rosso-vinato, e richiedendo anche l'impiego d'una certa quantità di reattivo; e il liquido filtrato s'intorbidava fortemente coll'al-

cool, deponendo della materia fioccosa bianca; era acido, e appena sensibilmente mostrò ridurre l'ossido di rame, e sotto l'influenza di temperatura molto elevata.

Resultamenti più fortunati mi vennero offerti da un altro tentativo. Raccolte separatamente le materie che si trovavano in digestione nel terzo e quarto stomaco di un grosso agnello alimentato con crusca, pane e cavolo, osservai pur qui che i liquidi acidi filtrati per carta non davano alcuna colorazione coll'iodio, e nemmeno riduzione manifesta dell'ossido di rame; così anche il chilo raccolto dal dutto toracico, e dalla cisterna del Pecquet. Invece le materie indisciolte rimaste sul filtro davano una colorazione in bleu intenso colla tintura d'iodio; ma quelle soltanto raccolte dal terzo stomaco; non la davano menomamente quelle raccolte dal quarto. Talchè bisognava concludere che in ogni parte di queste mancava affatto la presenza di fecula, e che questa si perdeva del tutto, o si trasformava, nel passaggio che facevano le materie alimentari dal terzo al quarto stomaco dell'animale. Ed ecco allora l'altro tentativo ch'io feci. Messi a digerire un pezzo di membrana di questo quarto stomaco in una soluzione concentrata di fecula che non mostrò subir cambiamento. Vi aggiunsi di quel liquido acido filtrato dalle materie che si contenevano in quello, e dopo un certo tempo mancò quasi affatto la reazion coll'iodio. Vi aggiunsi ancora altra soluzione di fecula, poi anche qualche pezzo di gelatina, e la detta reazione tornò dopo un certo tempo a mancare. Filtrato il miscuglio restò sul filtro della fecola ancora indisciolta e gelatinosa: ma nel liquido filtrato non si avea nè coloramento coll'iodio, nè intorbidamento coll'alcool; invece sensibile indizio di riduzione dell'ossido di rame. Evaporato a secchezza il detto li-

quido lasciò un residuo di materia molle, tenace, appiccicosa, che si essiccava finalmente al calore, e addiveniva anche friabile appena raffreddata; che ripresa anche con piccola quantità d'acqua non reagiva punto coll' iodio, s'intorbidava però leggermente coll' alcool, e riduceva manifestamente e pienissimamente l'ossido di rame si a freddo che a caldo; e per dei saggi ch' io faceva di confronto poteva anche dirsi in un modo sotto tutti i rapporti identico allo zucchero diabetico. E un' ultima porzione di questo residuo finalmente assoggettato anche alla fermentazione, per l'aggiunta di lievito di birra lavato alla poca acqua in cui quella erasi disciolta, presentò dopo qualche ora formazione di vera schiuma alla superficie del liquido, e intorbidamento manifesto nell' acqua di calce per dove traversavano le bolle di gas che si svolsero dal miscuglio con una certa lentezza sì, ma per un tempo molto prolungato. E nel liquido fermentato restava tuttavia della materia capace di operar riduzione sull' ossido di rame.

Da questi resultati pertanto io mi sentiva portato a concludere: che, se non tra le materie secrète normalmente nello stomaco dei conigli, tra quelle certamente secrète nel quarto stomaco degli agnelli era pure un principio capace di agir sulla fecula alla maniera della diastasia, e che la fecula nel loro stomaco si sarebbe convertita normalmente in desterina e zucchero, come la si convertiva di fatto in queste digestioni artificiali ad una temperatura anche inferiore a quella propria dei detti animali.

Ma per escludere affatto che la trasformazione della fecula, ottenuta per mezzo delle materie secrèta dallo stomaco e dalle vie aeree dei diabetici, non fosse devoluta a un principio particolare, ingeneratosi specialmente nell' economia di questi amma-

lati, ed esclusivamente loro proprio, dal quale si potesse ripetere una insolita trasformazione della fecula, io passava a fare gli stessi esperimenti collo stesse materie raccolte però da malati affetti da tutt' altra malattia.

Poche once di un liquido albiccio, denso, e filante, con dei leggieri fiocchetti di mucco, fu rigettato per vomito la mattina a digiuno da un' ammalata d'affezione cronica, per la quale andava soggetta a vomito frequente. Questo liquido stemprato in molta acqua depose al fondo del vaso dei fiocchetti bianchi, ma piccoli e leggieri. Decantato il liquido fino a lasciarne piccola quantità, ove si trovava specialmente il detto deposito, l' aggiunsi a della gelatina d' amido stemprata in acqua, ed esposi il tutto ad una temperatura di circa 28.° Di lì a qualche ora il liquido non reagiva più coll' iodio, e così di seguito dopo nuova aggiunta d' altra quantità di gelatina. Passava per filtro leggermente albiccio, era debolmente acido, non s' intorbidava per l' alcool, dava manifesta e sollecita riduzione dell' ossido di rame. Concentrato e filtrato passava chiaro e colorato in giallognolo, reagiva decisamente acido, e per evaporazione lasciava un residuo molle, siropposo, appiccicoso, filante, che però non si scioglieva in totalità nell' alcool; e la parte indisciolta addiveniva secca e friabile, ma induceva per essa la nota riduzione, per quanto meno estesamente dell' altra discioltasi in alcool, che anche in piccola quantità valeva a indurla in un modo patentissimo. E la stessa trasformazione della fecula la ottenni pure, per quanto più lentamente, ed incompletamente, da piccola quantità del deposito dato da altro liquido stomacale della stessa malata, stemprato per ripetute volte in acqua e lavato, e decantato, e ridotto a piccoli leggieri fiocchetti bianchi, quasi bianca pelu-

ria; e la ottenni pure lasciando una porzione del miscuglio alla temperatura dell' ambiente, di 14.° a 15.°

Finalmente da un malato d' affezione cronica di petto raccolsi degli escreati giallo-biancastri, scorrevoli, non spamosi, con degli stracci molto densi di mucco, emessi nella notte. Gli stemprai in acqua, e per ripetute decantazioni lavata la parte loro più densa depostasi al fondo del vaso, ne aggiunsi porzione a molle gelatina di fecola stemprata in acqua, ed abbandonai il tutto alla temperatura dell'ambiente, allora di 24.° in 25.° Di lì a poco il liquido non si colorava coll'iodio che in languido paonazzo, poi rosso vinato; un' ora dopo non si colorava che in giallo, ma agitando il vaso tornava a colorarsi nei modi indicati; non più si colorava in alcun modo passate circa sei ore. Il liquido filtrato presentava gli stessi caratteri di quello ov' era avvenuta dei pari trasformazion della fecula. Concentrato, reagiva leggermente acido; e degli stessi caratteri era pure il residuo che lasciava per la completa sua evaporazione, e che anzi si discioglieva quasi affatto nell' alcool bollente. — Altra porzione della materia deposta dagli escreati rimasta più lungamente in acqua, più rigonfiata e leggiera, sottoposta a ulteriori lozioni, usata anche in piccola quantità, e con gelatina anche più consistente, fu valevole dei pari a produrre esattamente gli stessi fenomeni; mentre della gelatina messa contemporaneamente a digerire nella semplice acqua, deva un liquido che anche filtrato si colorava sempre, e in bleu intenso coll'iodio; si dealbava e deponeva molto coll' alcool; con potassa e ossido di rame si colorava anch'esso, anzi in un bel azzurro; ma tale si manteneva, nè offriva indizio alcuno di riduzione col tempo. A quel primo miscuglio aggiungendo altra fecola, continuava ad

operarsi la trasformazione nel modo solito e colla stessa sollecitudine: perlino anche dopo cinque giorni; o il liquido era acido, e non esalava odore alcuno di putrefazione. Non avvenne però lo stesso, aggiunta fecola ad una porzione dello stesso miscuglio dopo averla precedentemente esposta al calore dell' ebollizione. In questo caso mancò affatto ogni trasformazione della fecola. I liquidi feltrati, ove questa trasformazione era avvenuta, s'intorbidavano col tempo, reagivano sensibilmente acidi, e passati anche più di 8 giorni riducevano tuttavia l' ossido di rame colla stessa facilità e sollecitudine.

Dai resultati di questi ultimi esperimenti io concludeva pertanto con maggior sicurezza: che nelle materie raccolte dai diabetici, valevoli a trasformar la fecola in desterina e zucchero, non esistava alcun principio particolare caratteristico, loro proprio, e distinto per questa loro facoltà; perocchè gli stessissimi effetti si producevano pure colle materie raccolte da altri malati di ben altre malattie. Ed io mi sentiva sempre più autorizzato a riguardare una siffatta trasformazione come quella che devesi operare ordinariamente e normalmente nello stomaco.

Al tempo stesso per altro ch'io m' esercitava in queste esperienze, il Bouchardat (a voi ben lo sapete) a comune col Sandras giungeva per tutt' altra via, studiando cioè la digestione della fecola nello stomaco e negl' intestini di diversi animali, a stabilire che i composti solubili nei quali si risolve la fecola ingerita dagli animali sono: desterina, zucchero (*glucosa*), acido lattico anche; e spiegava il fenomeno coll' ammettere ancora presente un principio secrèto che agisca alla maniera della diastasia, per quanto molto meno potentemente. E così veniva oggi a rettificare le sue prime ricerche, per le quali eragli sembrato che non si trasformasse in desterina

e zucchero nelle condizioni ordinarie, riguardando invece come ben costatata la sua trasformazione in acido lattico. E veniva inoltre a fare esperimentalmente la critica alle sue antecedenti dottrine sul diabete, riguardando oggi come trasformazione normale quella che allora considerava come morbosa, e facendovi ora intervenire anche quella stessa cagione, che allora imaginava potesse trovarsi del pari morbosamente presente. Ed io mi compiaccio di essere pervenuto per altra via, cioè per mezzo di queste digestioni artificiali, a mostrare la cosa medesima; e di avere anzi più particolarmente fatto segno alla materia che agisce a modo di diastasia, e di avere esteso così le ricerche sopra un tale argomento.

Se non che conviene ch' io vi richiami ad alcune particolarità per me notate, che in parte si allontanerebbero alquanto dalle massime fissate dal Bouchardat sulla digestion della fecula. Difatti si è avuta digestione artificiale di essa anche sollecita a soli 24.° di temperatura, e in un liquido anche sensibilmente acido; mentr' egli fissava come condizione opportuna la temperatura di 40, l' alcalinità leggiera del liquido. Ed è in specie la differenza notata in quest' ultima condizione, che a me pare meriti una qualche attenzione; tanto più che in tutte le digestioni artificiali ottenute il liquido non era mai alcalino, ma neutro, o acido. È perfino nello stomaco stesso dell' agnello si è avuta scomparsa, quindi digestion della fecula, nel passaggio fatto dalle materie alimentari dall' una all' altra delle ultime due cavità ove il liquido era decisamente acido, come lo è costantemente; e dove anche la fecula degli alimenti amministrati si trovava in parte almeno allo stato di crudità. E questa digestione ordinaria e naturale a me pare possa istruirci anche meglio che

quelle procurate coll' alimentare gli animali di sola fecula e in molta quantità. Relativamente poi alla terza condizione fissata dal Bouchardat, alla presenza cioè d' un principio secrèto che agisca alla maniera della diastasia, noi possiamo dire d' averlo trovato non tanto nelle materie secrète delle vie digestive, e più particolarmente dallo stomaco, ma si bene in quelle secrète dalle vie aeree; e che in oltre non era un principio unico, speciale, caratteristico, perocchè abbiamo avuto digestione artificiale sia colla parte muccosa insolubile di queste materie anche lavata per moltissime volte, e spogliata affatto d' ogni parte solubile; sia anche colla parte loro solubile, cioè col liquido loro filtrato limpidissimo per carta. Di modo che convien concludere che questo principio lo si può avere da una qualunque di queste materie, o da tutte ancora che si secernono da quelle diverse superfici, e che si attuano ad agire a modo di fermento sotto l' influenza forse dell' aria atmosferica, e che si possono trovare tanto allo stato solubile che insolubile, e che alla guisa stessa degli altri fermenti vennero paralizzate nella loro azione per la esposizione alla temperatura dell' acqua bollente. — Non ignoro che nella stessa saliva sono state oggi verificate dal medesimo Bouchardat, da Mialhe, da Lassaigne, quelle osservazioni fatte da Leuchs sulla proprietà che per essa ha di trasformare la fecula; e nelle digestioni da me ottenute colle materie emesse dallo stomaco e dai polmoni, si potrebbe dire avesse preso parte principalmente la saliva, che vi si doveva trovare necessariamente in miscela. Ma se si riflette che in queste ultime, cioè negli escreati, non appariva all' occhio perchè non spumosi, e conseguentemente non vi se ne poteva trovare che in piccola quantità; se si riflette che valeva a produrre i medesimi effetti su-

che la parte loro insolubile, digerita per lungo tempo in acqua, e per moltissime volte lavata, non vi poteva restar della saliva che piccola porzione di muceo insolubile, che d' altronde non le è proprio, e che meglio sarebbe appellare mucco buccale; conseguentemente non sarebbero con ragione da attribuirsi alla presenza di quella gli effetti ottenuti; non mai certamente a quella diastasia animale, che il Mialhe si è dato a considerare appunto come propria unicamente della saliva, e che otteneva dal liquido salivare filtrato. Molto meno finalmente gli effetti da noi ottenuti si potrebbero ripetere da miscela di fluido secrèto dal pancreas, che pure oggi, ed in specie dallo stesso Bouchardat, è stato riguardato come l' organo incaricato, principalmente presso gli animali che più si cibano di alimenti feculenti, di secernere il liquido contenente il principio diastasia capace di agire sulla fecula di quelli.

Per tutto il fin qui detto apporisce adunque:

1.° Che la fecula cotto si trasforma veramente in desterina e zucchero non solo nello stomaco dei diabetici, ma sì bene fuori dello stomaco, tenuta semplicemente in digestione a 24.° R. colle materie che si secernono in quel viscere; perfino con quelle che si possono secernere da organi ben diversi, come dalle vie aeree degli stessi ammalati.

2.° Che gli stessissimi effetti però si sono in pari modo ottenuti colle materie secrète dalle stesse località o superfici, ma raccolte da malati affetti da ben altre malattie; come si sono perfino ottenuti dal liquido raccolto dal quarto stomaco d'un agnello.

3.° Che per conseguenza a ben altri umori, oltre il fluido salivare o pancreatico, è insita la proprietà di operare la trasformazione accennata; la quale non possiamo nemmeno riferire a un princi-

più unico, speciale, determinato; e quando la fecula non costituisca gran parte dell'alimento ingerito, sembra possa incominciare e compirsi nello stomaco la digestione di lei, e così esser questa assolutamente stomacale e non intestinale.

4.° Che finalmente alla produzione di questi effetti non è punto necessaria la reazione alcalina del liquido, che agisca di consenso con quel principio organico, come han concluso per gli ultimi Bernard e Barreswil. E la saliva in tal caso si troverebbe sempre impedita d'esercitare l'ufficio assegnatole, perchè discesa appena col bolo alimentare nello stomaco si troverebbe sotto l'influenza d'un liquido acido.

Per mezzo adunque degli studî ultimi e principalmente di quelli pubblicati non è molto tempo dal Bouchardat e Sandras, ai quali mi permetterete che aggiunga ancor questi miei, si sono avute, non ha dubbio, nozioni più esatte e precise sulle condizioni che determinano la digestion della fecula considerata nello stato di crudità e di cozione, sulla località ov'essa avviene, principalmente nei diversi animali; sui prodotti stessi di sua trasformazione; ma con tutto questo, voi vedete, non si è fatto che ricondurci in massima a quanto veniva già ammesso da Tiedemann e Gmelin, Berzelius, Dumas, Burdach, L'Heritier, intorno appunto alla digestion della fecula. Da dove partendomi io, or sono due anni, moveva delle gravi difficoltà alla teorica dominante sul diabete, che poneva come condizione morbosa di questa malattia la trasformazione della fecula in desterina e zucchero, operantesi nello stomaco di questi ammalati in forza di un pervertimento della sua funzione digestiva.